

CARACTERÍSTICAS DE CARÇAÇA E COMPONENTES NÃO-CARÇAÇA DE OVINOS: UMA REVISÃO

Glacyane Costa Gois^{1*}
Rosa Maria dos Santos Pessoa²
Regiane Nascimento Santos³
Diego de Sousa Cunha⁴
Cleyton de Almeida Araújo⁴
Amélia de Macedo³

GOIS, G. C.; PESSOA, R. M. dos S.; SANTOS, R. N.; CUNHA, D. de S.; ARAÚJO, C. de A.; MACEDO, A. de. Características de carcaça e componentes não-carcaça de ovinos: uma revisão. *Arq. Ciênc. Vet. Zool. UNIPAR*, Umuarama, v. 22, n. 4, p. 139-146, out./dez. 2019.

RESUMO: Apesar da comercialização de ovinos se basearem na observação do peso dos animais, é necessário o conhecimento da composição percentual dos cortes e de outras partes que compõem o peso dos animais e que caracterizam a qualidade do produto. Os distintos cortes que compõem a carcaça possuem diferentes valores econômicos e sua proporção constitui importante índice para avaliação da qualidade comercial da carcaça. Dessa forma, o rendimento dos diferentes cortes comerciais da carcaça é parâmetro importante para direcionar sistemas de alimentação que venham obter cordeiros jovens em terminação. O confinamento é uma estratégia utilizada pelos pecuaristas, visando o abate de animais precoces, com produção de carcaças de melhor qualidade, permitindo obter um melhor preço pelo produto. Objetivou-se fazer um levantamento das características de carcaça e componentes não carcaças de ovinos. É interessante avaliar os componentes não constituintes da carcaça, pois os mesmos influenciam diretamente no ganho de peso e no rendimento de carcaça, já que grande parte está relacionada com a dieta que o animal será destinado a receber. Com isso, são necessários estudos não só da carcaça, mas também dos demais componentes do animal, uma vez que, sua comercialização agregará maior valor econômico ao animal como um todo.

PALAVRAS-CHAVE: Cortes comerciais. Morfometria. Rendimento.

AND NON-CARCASS COMPONENTS OF SHEEP: A REVIEW

ABSTRACT: Although sheep marketing is based on the observation of the animal's weight, it is necessary to know the percentage composition of cuts and other parts that make up the weight of the animals and characterize the quality of the product. The different cuts that compose the carcass have different economic values and their proportion constitutes an important index for evaluation of the commercial quality of the carcass. Thus, the yield of the different commercial cuts of the carcass is an important parameter to guide feed systems that deal with young lambs in finishing. Confinement is a strategy used by farmers aiming at the slaughter of precocious animals, with the production of better-quality carcasses, resulting in a better price for the product. The purpose of this study was to survey the carcass characteristics and non-carcass components of sheep, assessing the non-carcass components and their direct influence on weight gain and carcass yield.

KEY WORDS: Commercial cuts. Morphometry. Yield.

CARACTERÍSTICAS DE CARCASA Y COMPONENTES NO CARCASA DE OVINOS: UNA REVISIÓN

RESUMEN: A pesar de que la comercialización de ovinos se basa en la observación del peso de los animales, es necesario conocer la composición porcentual de los cortes y de otras partes que componen el peso de los animales y que caracterizan la calidad del producto. Los distintos cortes que componen la carcasa poseen diferentes valores económicos y su proporción constituye un importante índice para la evaluación de la calidad comercial de la carcasa. De esa forma, el rendimiento de los diferentes cortes comerciales de la carcasa es un parámetro importante para dirigir sistemas de alimentación que vengan a obtener corderos jóvenes en terminación. El confinamiento es una estrategia utilizada por los ganaderos, buscando el sacrificio de animales precoces, con producción de carcasas de mejor calidad, permitiendo obtener un mejor precio por el producto. Se objetivó hacer un levantamiento de las características de carcasa y componentes no carcasa de ovinos. Es interesante evaluar los componentes no constituyentes de la carcasa, pues los mismos influyen directamente en el gano de peso y en el rendimiento de carcasa, ya que gran parte está relacionada con la dieta que el animal será destinado a recibir. Así, se hace necesario estudios no solo de la carcasa, sino de los demás componentes del animal, una vez que, su comercialización agregará mayor

DOI: 10.25110/arqvet.v22i4.2019.7101

¹Universidade Federal do Vale do São Francisco, Programa de Pós - Graduação em Ciências Veterinárias no Semiárido. Rodovia BR-407, KM 12 Lote 543, S/n, Projeto de Irrigação Nilo Coelho, Petrolina - PE, Brasil. E-mail: glacyane_gois@yahoo.com.br *Autor para correspondência.

²Universidade Federal de Campina Grande, Departamento de Zootecnia. Patos - PB, Brasil. E-mail: rosapessoa@gmail.com

³Universidade Federal do Vale do São Francisco, Programa de Pós - Graduação em Ciência Animal. Petrolina - PE, Brasil. E-mail: nascimento_regiane@hotmail.com; ameliamacedo71@gmail.com

⁴Universidade Federal Rural de Pernambuco, Programa de Pós-Graduação em Ciência Animal e Pastagens. Garanhuns - PE. E-mail: diegosocunha2@hotmail.com; alcleytonaraujo@gmail.com

valor económico al animal como un todo.

PALABRAS CLAVE: Cortes comerciales. Morfometría. Rendimiento.

Introdução

A ovinocultura é uma atividade econômica explorada em regiões semiáridas do Brasil, sendo a ampla difusão da espécie devido a sua adaptabilidade aos fatores edafoclimáticos, relevos e vegetações (RAINIERI *et al.*, 2015). A atividade é de grande importância pois contribui para geração de renda e fixação do homem em áreas pouco agricultáveis, sendo caracterizada pelo seu aspecto econômico e sua facilidade de criação para a subsistência das famílias de zonas rurais (GUIMARÃES *et al.*, 2014). A ovinocultura é uma atividade promissora no agronegócio brasileiro, em virtude do Brasil possuir baixa oferta para o consumo interno da carne ovina, e dispor dos requisitos necessários para ser exportador desta carne, dentre eles: extensão territorial para pecuária, clima tropical, e mão-de-obra acessível, o que permite produzir animais a baixo custo (PAULA *et al.*, 2017).

A demanda de carne nos países em desenvolvimento vem sendo impulsionada pelo crescimento demográfico, pela urbanização e pelas variações das preferências e dos hábitos alimentares dos consumidores. Dessa forma, estima-se um crescimento anual de 2,1 % na produção de carne ovina, registrando-se essa elevação principalmente em países em desenvolvimento (SANTOS *et al.*, 2012). O Brasil pode se beneficiar do aumento da demanda de carne ovina pelos países importadores. O aumento do rebanho nacional, o incremento da oferta de animais jovens para abate e o fortalecimento da cadeia produtiva por meio da organização de produtores são desafios a serem alcançados para que o país possa exportar a carne ovina para países de maior consumo (VIANA, 2008).

Com o mercado consumidor cada vez mais exigente e a crescente demanda por carne ovina de qualidade, a cadeia produtiva tem sofrido mudanças de modo a produzir resultados finais com qualidade satisfatória, gerando um produto padronizado que consiga atender as exigências atuais (MAO *et al.*, 2016). O cordeiro é a categoria animal que oferece carne de maior aceitabilidade no mercado consumidor, com melhores características da carcaça e menor ciclo de produção, maior eficiência de produção devido à alta velocidade de crescimento (BURIN, 2016). De acordo com Ramírez-Retamal e Morales (2014) é preciso estabelecer padrões de qualidade da carne com o intuito de fidelizar o consumidor e conquistar mercado, ressaltando que abate de animais terminados em idade jovem, resulta de carne com poucas variações qualitativas.

Dessa forma, o objetivo do presente trabalho foi fazer um levantamento das características de carcaça e componentes não carcáceos de ovinos.

Desenvolvimento

Características de carcaça

A produção mundial de carne ovina deverá alcançar 15,1 milhões de toneladas (equivalente peso-carcaça) até 2019, um aumento de mais de 1 milhão de toneladas em relação à produção de 2012, segundo dados divulgados pela OECD- FAO (2011). Segundo a OECD-FAO (2011), o

consumo mundial de carne ovina deve se expandir, acompanhando a produção e a maioria dos destinos de exportação da Austrália e da Nova Zelândia deverá aumentar de forma significativa até 2019.

No sistema de produção de carne, as características quantitativas e qualitativas da carcaça são de fundamental importância, pois estão diretamente relacionadas ao produto final. A crescente procura por carne de cordeiros, nos últimos anos, vem provocando um aumento de interesse em intensificar a terminação de animais jovens, objetivando rapidez de comercialização e produção de carcaças que apresentem uma boa qualidade. Esta depende da interação de fatores intrínsecos (genética, manejo alimentar, idade e sexo) e extrínsecos (ambiente, sistema de alimentação, jejum e transporte) (BURIN, 2016), assim como as condições de abate, desde a saída dos animais da propriedade até a entrada das carcaças nas câmaras frias e os métodos de conservação.

Biologicamente, a carcaça é o corpo do animal abatido, sangrado, esfolado, eviscerado, decapitado e amputado das patas, cauda, pênis e testículos nos machos e da glândula mamária nas fêmeas (CEZAR; SOUSA, 2007). A avaliação das características quantitativas da carcaça, por meio da determinação do rendimento, da composição regional, da composição tecidual e da musculabilidade, é de fundamental importância para o processo produtivo, além de trazer benefícios a toda cadeia produtiva da carne ovina (LEITE *et al.*, 2013).

A alimentação, genótipo e ambiente de criação também interferem na qualidade das carcaças dos animais. A falta de padronização das carcaças e irregularidade da oferta devido ao sistema de alimentação a que os animais são submetidos constituem os principais fatores que dificultam a demanda crescente de carne ovina (MORENO; BOAVENTURA NETO, 2016).

A comercialização de ovinos geralmente é feita com base na observação visual do animal vivo, logo, o peso vivo é o aspecto determinante da seleção. Entretanto, o rendimento de carcaça está diretamente relacionado à comercialização de cordeiros sendo um dos primeiros índices a serem considerados, por expressar relação percentual entre o peso da carcaça e o peso corporal do animal (BORELLA *et al.*, 2011), representando assim um importante indicador da disponibilidade de carne ao consumidor. O peso/rendimento da carcaça é determinado pela taxa de crescimento, que, por sua vez, varia segundo o grupo genético, o sexo, a idade, a condição fisiológica e a nutrição (PAULA *et al.*, 2017). Para que a produção ovina ocorra de forma mais precoce possível, visando proporcionar ao animal máximo rendimento de carcaça, é importante um manejo alimentar racional, adequado e economicamente viável (ESTEVEZ *et al.*, 2018; MACIEL *et al.*, 2015).

Previamente o abate, a avaliação dos animais por meio das medidas biométricas obtidas no animal vivo, de forma conjunta com a avaliação visual subjetiva da condição corporal e conformação, é considerado uma ferramenta que pode ser utilizada pelos produtores rurais para auxiliar na determinação do momento ideal de abate. Apesar de não permitirem a definição de forma exclusiva das características

da carcaça, auxiliam na estimativa de características produtivas como peso, rendimento e conformação e rendimento dos cortes comerciais (FERNANDES *et al.*, 2011).

Medidas morfométricas

Para consolidar a produção e comercialização da carne ovina, são utilizadas técnicas práticas e claras para descrever os caracteres relacionados com a qualidade da carne. A morfometria fornece informações úteis para determinar tendências ao longo dos anos em uma raça (OSÓRIO *et al.*, 2009). Há uma grande importância na realização destas medidas, permitindo comparações entre tipos raciais, pesos, idades de abate e sistemas de alimentação. Pelas suas correlações com outras medidas ou com tecidos constituintes da carcaça, nos possibilita estimar as características quantitativas e qualitativas dos diferentes tecidos da carcaça, evitando assim, o oneroso processo de dissecação (PORTO *et al.*, 2012).

As medidas morfométricas podem ser influenciadas por determinados fatores, a exemplo do sexo do animal, o qual foi pesquisado por Koritiaki *et al.* (2012) que observaram a superioridade dos machos em relação às fêmeas. Gois *et al.* (2018) observaram que o efeito idade causa maior variação entre as medidas morfométricas estudadas e que a influência do sexo se acentua com o aumento da idade, sendo os machos superiores às fêmeas. Araújo Filho *et al.* (2007) pesquisaram as medidas morfométricas em ovinos deslançados Santa Inês e Morada Nova confinados e concluíram que o genótipo influencia a altura de cernelha, altura do posterior, comprimento de perna e o perímetro escrotal.

Embora não substituam medidas de características de desempenho, é importante que mensurações sejam feitas para que seja possível estimar as respostas correlacionadas. As medidas morfométricas, que fazem parte da avaliação objetiva da conformação da carcaça, são tomadas por medidas lineares (comprimento e profundidade) utilizando régua, compassos e por medidas circulares (perímetros) utilizando geralmente a fita métrica. A mensuração é feita na carcaça inteira, na meia carcaça e em algumas regiões específicas, devendo as mesmas estar suspensas pelos tendões calcâneo comum (ARAÚJO *et al.*, 2015; SILVA *et al.*, 2016a).

As mensurações podem ser divididas em medidas externas, realizadas na carcaça inteira resfriada, que envolve o comprimento externo da carcaça, largura do tórax, largura e perímetro da garupa, e em medidas internas, realizadas na meia carcaça esquerda resfriada e suspensa pelo tendão, envolvendo as medidas de comprimento interno da carcaça, comprimento da perna e profundidade do tórax (CEZAR; SOUSA, 2007). Pinheiro e Jorge *et al.* (2010) afirmam que o comprimento interno da carcaça é um bom indicativo do peso e das características da carcaça, apresentando alta correlação entre o comprimento interno da carcaça com seu peso, assim como a medida de profundidade do tórax de ovinos com o peso da carcaça. Já Castro *et al.* (2012) constataram que o perímetro torácico é a medida que apresenta correlação mais elevada com o peso vivo.

Conformação, área de olho de lombo e espessura de gordura

Os principais caracteres quantitativos e qualitativos da carcaça que podem ser identificados, além do peso e ren-

dimento, são: conformação e cobertura de gordura, de forma subjetiva (avaliação visual); conformação de forma objetiva: medidas morfológicas e sua determinação de índices, a composição tecidual e regional, além dos componentes não-carcaça (LIMA *et al.*, 2013). O estudo das carcaças é uma avaliação de parâmetros relacionados com medidas objetivas e subjetivas em relação à mesma e está ligado aos aspectos e atributos inerentes à porção comestível, sendo de suma importância para complementar a avaliação do desempenho do animal durante seu desenvolvimento e garantir um sistema de produção eficiente e a qualidade do produto final (SILVA *et al.*, 2018).

Na maioria dos mercados, o excesso de gordura é o fator que mais afeta negativamente a comercialização da carne. Assim, o aumento no peso da carcaça pode elevar o rendimento, no entanto, rendimentos altos podem estar associados a excessivo grau de gordura ou, baixa percentagem de componentes não constituintes da carcaça. Isso indica a importância da quantificação do tecido adiposo presentes em diferentes regiões da carcaça (MORENO *et al.*, 2010).

A conformação adequada indica desenvolvimento proporcional das distintas regiões anatômicas que integram a carcaça, sendo que as melhores conformações são alcançadas quando as partes de maior valor comercial estão bem pronunciadas (POMPEU *et al.*, 2013). A elevada proporção músculo: osso, com maior distribuição nos cortes nobres, indica conformação superior. Visualmente, busca-se carcaça convexa, particularmente no traseiro, já que essa parte da carcaça tende a ter menor gordura de cobertura e elevada relação músculo: osso. Uma carcaça intermediária é avaliada como retilínea, ao passo que a carcaça inferior é avaliada como côncava, apresentando um desenvolvimento muscular precário e mal distribuído (ALVES *et al.*, 2013).

De acordo com Fernandes Junior *et al.* (2015) a faixa de peso para que encontrem adequadas deposições de gordura em ovinos Santa Inês encontra-se entre 15 e 35kg de peso vivo. Acima destes, o tecido adiposo apresenta crescimento heterogêneo positivo, havendo deposição acentuada. Pereira *et al.* (2007) utilizando ovinos da raça Santa Inês, com idade média de 90 dias e peso vivo inicial médio de 18 kg, recebendo silagem de milho na proporção 60:40 (volumoso:concentrado) apresentaram conformação de carcaça de 3,20 e um acabamento de 3,00, considerando escala de (1 – 5).

A área de olho de lombo é considerada uma medida representativa da quantidade e distribuição das massas musculares, bem como da qualidade da carcaça, apresentando uma associação positiva com o rendimento. Músculos de maturidade tardia são indicados para representar o índice mais confiável do desenvolvimento e tamanho do tecido muscular, como o músculo *Longissimus dorsi* (HASHIMOTO *et al.*, 2012) que apresenta amadurecimento tardio e de fácil mensuração. Neste músculo é medida a área de olho de lombo (AOL), obtido entre a 12ª e 13ª costelas, que indica o potencial genético do indivíduo para musculosidade, composição da carcaça e rendimento dos cortes de alto valor comercial (URBANO *et al.*, 2015). A quantidade de músculo observada na área de olho de lombo não é acompanhada pelo aumento da deposição de gordura, o que é biologicamente coerente, pois o crescimento do tecido muscular ocorre antes do tecido adiposo (YALCINTAN *et al.*, 2017).

A espessura da gordura de cobertura pode impedir perdas durante o resfriamento e transporte das carcaças. O padrão de deposição de gordura na carcaça distribuiu-se em gordura subcutânea (30 a 44 %); gordura intermediária (42 a 34 % intermuscular e 15 a 9 % intramuscular) e gordura interna (13 %) (CÉSAR; SOUSA, 2010). Existe ainda uma ordem sequencial de deposição, sendo as gorduras renal e pélvica as mais precoces; a subcutânea e a intermuscular intermediárias e de marmorização a mais tardia. Em ovinos, a deposição de gordura ocorre primeiramente nos quartos traseiro e dianteiro, avançando em direção à coluna vertebral e, posteriormente, descendo para a parte inferior das costelas (MENEZES *et al.*, 2015).

A classificação da espessura de gordura subcutânea para ovinos, de acordo com Cezar e Sousa (2007) é: magra, gordura ausente, gordura escassa: 1 a 2 mm de espessura; gordura mediana: de 2 a 5 mm de espessura e gordura uniforme: de 5 a 10 mm de espessura. Segundo os mesmos autores, a espessura de gordura média de um ovino adulto pode variar de 2 a 5 mm. Alves *et al.* (2012) em seu trabalho encontraram valor médio para espessura de gordura de 1,47 mm, para ovinos consumindo silagem de sorgo com peso médio ao abate de 29,29 kg, e 0,80 mm para silagem de milho com peso médio ao abate de 26,83 kg.

As medidas área de olho de lombo (AOL) e espessura de gordura subcutânea são utilizadas com muita frequência em trabalhos de pesquisa e em sistemas oficiais de avaliação do rendimento dos cortes comerciais e de carne magra da carcaça. A medida da AOL tem-se mostrado inversamente proporcional à espessura de gordura subcutânea, uma vez que, quanto maior o acúmulo de gordura, menor a proporção de músculo (OSÓRIO *et al.*, 2013).

Rendimento da carcaça e cortes comerciais

Um dos critérios para avaliar o desempenho animal está relacionado aos aspectos quantitativos da carcaça, como peso de carcaça quente, fria e de cortes (GUEDES *et al.*, 2018). Conforme Itavo *et al.* (2009), o peso de carcaça é determinado pelos diversos componentes corporais do animal e o valor de uma carcaça depende, entre outros fatores, dos pesos relativos de seus cortes, sendo que, para melhorar esse valor, torna-se necessário aprimorar aspectos relativos à nutrição, sanidade, manejo, raças e cruzamentos em relação aos efeitos sobre a composição da carcaça.

Os mercados consumidores estabelecem abates de cordeiros com 28 a 32 kg de peso corporal, evitando abates de animais em condições insatisfatórias de desenvolvimento muscular e acabamento (GOIS *et al.*, 2018; URBANO *et al.*, 2017). Siqueira *et al.* (2001), ao comparar pesos de abate (28, 32, 36 e 40 kg), qualidade da carcaça e renda líquida por cordeiro, concluiu que, sob o ponto de vista econômico, o peso de abate de 28 kg é o melhor. Para qualidade da carcaça, os pesos de 28, 32 e 36 kg foram similares, ao passo que 40 kg resultaram em carcaças com teores de gordura muito elevados.

A avaliação do rendimento é de grande importância para determinar o desempenho do animal durante seu desenvolvimento, pois expressa a relação percentual entre o peso da carcaça e o peso vivo animal. Nos ovinos, o rendimento de carcaça pode variar de 45 a 60% e sofre influência de fatores como raça, peso ao abate, sistema de alimentação, condições

de resfriamento e idade do animal (CRUZ *et al.*, 2016). Economicamente, o rendimento de carcaça se torna importante porque grande parte da comercialização da carne inspecionada no Brasil é realizada com base no peso de carcaça e não no peso corporal (MURTA *et al.*, 2009).

Na avaliação de carcaças, o rendimento está sujeito à variações decorrentes da forma como é calculado, o que pode ser feito pela relação entre o peso de carcaça fria e o peso corporal ao abate, após jejum, chamado rendimento comercial (RC), ou pela relação entre o peso de carcaça quente e o peso corporal vazio, denominado rendimento verdadeiro ou biológico (RV ou RB, respectivamente). De acordo com Vieira *et al.* (2010), o rendimento é que determina o maior ou menor custo da carne para o consumidor, motivo relevante para despertar o interesse para esse parâmetro, sendo um incentivo para os criadores que investem nessa atividade. Silva *et al.* (2015) relataram rendimentos de carcaça quente de 44,08% também para o genótipo nativo Morada Nova.

As carcaças podem ser comercializadas inteiras ou em forma de cortes. Os cortes cárneos em peças individualizadas, associados à apresentação do produto, são importantes fatores na comercialização, pois, além de proporcionarem a obtenção de preços diferenciados entre diversas partes da carcaça, permitem aproveitamento racional, evitando desperdícios. Os cortes comerciais estão classificados de acordo com as regiões anatômicas e diferem entre si pela textura e proporções de músculo, osso e gordura em: cortes de primeira: representados pela perna e lombo; cortes de segunda: paleta e costelas e corte de terceira que compreende o pescoço (CESCO *et al.*, 2012).

Os cortes de primeira categoria apresentam boa palatabilidade, alta relação músculo: osso e músculo: gordura e alto rendimento muscular, destacando-se o lombo e a perna. Os cortes de segunda categoria podem apresentar palatabilidade similar ou superior às carnes de primeira, com menor rendimento muscular e maior proporção de osso e ou gordura, sendo representadas pela costela e paleta. Já os cortes de terceira, apresentam maior proporção de osso, gordura e tendões, sendo comercializadas por um valor inferior comparada as demais categorias e muito vezes são utilizados na fabricação de produtos cárneos, requerendo uma cocção úmida e lenta, sendo representados pelo pescoço e serrote (CEZAR; SOUSA, 2007). Os tipos de cortes utilizados variam entre países e entre regiões de um determinado país, sendo influenciado pela cultura local. Os distintos cortes que compõem a carcaça possuem diferentes valores econômicos e a proporção dos mesmos constitui um importante índice para avaliação da qualidade comercial da carcaça (CARVALHO *et al.*, 2016).

As proporções de corte na carcaça variam em função do tipo de alimentação a que os mesmos foram submetidos. Na prática, quem determinará o valor comercial dos cortes será o consumidor, os quais podem variar de tipo e de peso mínimo e máximo segundo os costumes regionais (RAMÍREZ-RETAMAL *et al.*, 2013; OCAK *et al.*, 2016). Quando o peso dos cordeiros é similar, o rendimento dos componentes regionais é semelhante, como foi observado no estudo realizado por Hashimoto *et al.* (2012), que não observaram diferença nos cortes de paleta, perna, lombo, costelas fixas e flutuantes e pescoço, tanto em porcentagem como em quilograma. Estudando as raças deslanadas Morada Nova e

Santa Inês, Costa *et al.* (2011) verificaram que a raça Santa Inês por ser mais especializada na produção de carne, os cortes mais pesados encontram-se na região posterior do corpo desses animais, onde localizam-se os cortes nobres.

É importante o conhecimento destes cortes, pois auxilia na diferenciação dos seus preços que variam de acordo com as categorias que estão inseridas, que segundo Cezar e Sousa (2007) os cortes de segunda e terceira correspondem cerca de 70 e 40% respectivamente, do valor dos cortes de primeira categoria.

Componentes não carcaça

Ao abater um animal, além da carcaça, obtém-se certa quantidade de subprodutos, também aproveitáveis, conhecidos como componentes não carcaça que compreendem as vísceras e outros componentes (sangue, pele, cabeça, extremidades e depósitos adiposos). Segundo Cezar e Sousa (2007) são classificados em não comestíveis (pele, chifre e gordura) e comestíveis, onde dentro destes encontram-se os despojos vermelhos (sangue, cabeça, coração, pulmão, fígado, baço e rins) e os brancos (testículos, mama, trato gastrointestinal e patas), sendo utilizados como fator de interesse comercial, servindo para amenizar os custos de abate do frigorífico, valorizando ainda mais o animal abatido.

As vísceras são consideradas como boas fontes de proteína para alimentação humana, além de apresentarem maior teor de ferro, zinco e ácidos graxos poliinsaturados em comparação à carne. Individualmente, os órgãos e vísceras não representam um bom valor comercial, porém, se usados como matéria prima na elaboração de pratos típicos, ou mesmo em embutidos, podem agregar valor para a unidade de produção ou de abate, podendo alcançar valores equivalentes ao da carne (CAMILO *et al.*, 2012).

Urbano *et al.* (2012) citam que no Nordeste é comum a utilização destas vísceras, após processamento, na elaboração de produtos alimentícios como a “buchada”, “panelada” e o “sarapatel”, que são bastante apreciados pela população e já consagrados pela cultura popular brasileira. Esses componentes comestíveis representam até 40% do peso vivo dos ovinos e são comercializados em quilograma, podendo constituir cerca de 30% do valor do animal.

Os órgãos e vísceras possuem distintas velocidades de crescimento durante a vida do animal, quando comparados a outras partes do corpo, e podem ser influenciadas pela composição química da dieta, especialmente a energia. Elevada deposição de gordura não é desejável porque, além de aumentar os custos de produção, deprecia as carcaças e gera maiores quantidades de gorduras internas que não são aproveitadas para consumo humano (POMPEU *et al.*, 2013).

Estudando diferentes níveis de concentrado na alimentação de ovinos Morada Nova, Medeiros *et al.* (2008) não encontraram diferenças para o peso do esôfago (0,055 kg), rúmen-retículo (0,666 kg), abomaso (0,134 kg), intestino grosso (0,410 kg), peso total de vísceras (1,900 kg) e suas relações com peso corporal ao abate (6,13 %) e peso do corpo vazio (7,36 %), enquanto que Mendonça Júnior (2009), avaliando diferentes fontes de fibra na dieta de cordeiros observou os seguintes pesos de vísceras: esôfago (0,04 kg), rúmen-retículo (0,72 kg), omaso (0,08 kg), abomaso (0,13 kg), intestino delgado (0,63 kg), intestino grosso (0,38 kg) e peso total de vísceras (1,98 kg).

No que diz respeito ao valor nutritivo, Urbano *et al.* (2012), citam que as vísceras *in natura*, obtidas diretamente em abatedouros, apresentam valores de composição centesimal próximos aos dos músculos, verificando-se teor de proteína para o fígado em torno de 20%. Os mesmos autores citam ainda que os teores de fósforo e ferro observados no coração e fígado variaram, respectivamente, de 64,87 a 349,57 mg/100g e de 8,69 a 14,95 mg/100g, compatíveis com o tecido muscular.

A pele é um componente não comestível da carcaça e atinge de 10 a 20% do valor do animal (SILVA *et al.*, 2016b). Conforme Medeiros *et al.* (2008) quando devidamente processada e manufaturada pela indústria calçadista e vestuária, a pele agrega valores que chegam a superar o preço do animal que a originou. Nos sistemas de produção animal, o confinamento favorece a oferta de peles de melhor qualidade. O fígado e a gordura são, depois da pele, as partes mais valiosas, o primeiro para o preparo de pratos culinários e o segundo na indústria cosmética e farmacêutica (MEDEIROS *et al.*, 2008).

Conclusões

É interessante avaliar os componentes não constituintes da carcaça, pois os mesmos influenciam diretamente no ganho de peso e no rendimento de carcaça, já que grande parte está relacionada com a dieta que o animal será destinado a receber. Com isso, são necessários estudos não só da carcaça, mas também dos demais componentes do animal, uma vez que, sua comercialização agregará maior valor econômico ao animal como um todo.

Referências

- ALVES, L. R. N. *et al.* Carne ovina – Avaliação, rendimento e fatores inerentes. **Nutritime Revista Eletrônica**, Viçosa, v. 10, n. 6, p. 2798 – 2813, 2013.
- ALVES, E. M. *et al.* Silagem de sorgo com e sem tanino em substituição à silagem de milho na alimentação de ovinos: desempenho e características de carcaça. **Ciência Animal Brasileira**, Goiânia, v.13, n. 2, p. 157-164, 2012.
- ARAÚJO, R. P. *et al.* Medidas corporais e da carcaça de ovinos suplementados com diferentes níveis de sal forrageiro de faveleira. **Revista Científica de Produção Animal**, Areia, v. 17, n. 1, p. 1-6, 2015.
- ARAÚJO FILHO, J. T. D. *et al.* Efeito de dieta e genótipo sobre medidas morfométricas e não constituintes da carcaça de cordeiros deslançados terminados em confinamento. **Revista Brasileira de Saúde e Produção Animal**, Salvador, v. 8, n.4, p. 394-404, 2007.
- BORELLA, G. *et al.* Alimentação e grupo genético de ovinos terminados em confinamento: revisão de literatura. **Pubvet**, Maringá, v. 5, n. 1, p. 1-33, 2011.
- BURIN, P. C. Aspectos gerais sob a produção de carcaças ovinas. **Revista Eletrônica de Veterinária**, Espanha, v. 17, n. 10, p. 1-19, 2016.

- CAMILO, D. A. *et al.* Peso e rendimento dos componentes não-carcaça de ovinos Morada Nova alimentados com diferentes níveis de energia metabolizável. **Semina: Ciências Agrárias**, Londrina, v. 33, n. 6, p. 2429-2440, 2012.
- CARVALHO, S. *et al.* Tissue composition and allometric growth of tissues from commercial cuts and carcass of Texel lambs slaughtered with different weights. **Semina: Ciências Agrárias**, Londrina, v. 37, n. 4, p. 2123-2132, 2016.
- CASTRO, F. A. B. *et al.* Desempenho de cordeiros Santa Inês do nascimento ao desmame filhos de ovelhas alimentadas com diferentes níveis de energia. **Semina: Ciências Agrárias**, Londrina, v. 33, n. 2, p. 3379-3388, 2012.
- CESCO, G. *et al.* Rendimentos dos cortes comerciais de carcaças e componentes extra carcaças de ovelhas de descarte submetidas a diferentes períodos no confinamento. **Synergismus scyentifica**, Pato Branco, v. 7, n. 1, p. 1-4, 2012.
- CÉZAR, M. F.; SOUSA, W. H. Proposta de avaliação e classificação de carcaças de ovinos deslanados e caprinos. **Tecnologia & Ciência Agropecuária**. v.4, n.4, p.41-51, dez., 2010.
- CEZAR, M. F.; SOUSA, W. H. **Carcaças ovinas e caprinas - Obtenção, avaliação e classificação**. Uberaba: Editora Agropecuária Tropical, 2007. 231p.
- COSTA, R. G. *et al.* Características de carcaça de ovinos Santa Inês e Morada Nova abatidos com diferentes pesos. **Actas Iberoamericanas de Conservación Animal**, Córdoba, v. 1, n. 1, p. 232-234, 2011.
- CRUZ, B. C. C. *et al.* Avaliação e composição centesimal e as características físico - químicas da carne de ovinos. **Pubvet**, Maringá, v. 10, n. 2, p. 147-162, 2016.
- ESTEVES, G. I. F. *et al.* Carcass characteristics and meat quality in cull ewes at different ages. **Ciência Animal Brasileira**, Goiânia, v. 19, n. 21, p. 1-11, 2018.
- FERNANDES JÚNIOR, F. *et al.* Desempenho, consumo e morfometria in vivo de cordeiros Santa Inês alimentados com rações contendo torta de girassol em substituição ao farelo de algodão. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, Belo Horizonte, v. 67, n. 2, p. 483-491, 2015.
- FERNANDES, A. R. M. *et al.* Desempenho e características qualitativas da carcaça e da carne de cordeiros terminados em confinamento alimentados com dietas contendo soja grão ou gordura protegida. **Revista Brasileira de Zootecnia**, Viçosa, v. 40, n. 8, p. 1822-1829, 2011.
- GOIS, G. C. *et al.* Qualidade da carne de ovinos de diferentes pesos e condição sexual. **Pubvet**, Maringá, v. 12, n. 5, p. 1-9, 2018.
- GUEDES, D. G. P. *et al.* Multivariate techniques in the analysis of carcass traits of Morada Nova breed sheep. **Ciência Rural**, Santa Maria, v. 48, n. 09, e20170746, 2018.
- GUIMARÃES, G. S. *et al.* Intake, digestibility and performance of lambs fed with diets containing cassava peels. **Ciência e Agrotecnologia**, Lavras, v. 38, n. 3, p. 295-302. 2014.
- HASHIMOTO, J. H. *et al.* Qualidade da carcaça, desenvolvimento regional e tecidual de cordeiros terminados em três sistemas. **Revista Brasileira de Zootecnia**, Viçosa, v. 41, n. 2, p. 438-448, 2012.
- ÍTAVO, C. C. B. F. *et al.* Características de carcaça, componentes corporais e rendimento de cortes de cordeiros confinados recebendo dieta com própolis ou monensina sódica. **Revista Brasileira de Zootecnia**, Viçosa, v. 38, n. 5, p. 898-905, 2009.
- KORITIAKI, N. A. *et al.* Fatores que afetam o desempenho de cordeiros Santa Inês puros e cruzados do nascimento ao desmame. **Revista Brasileira de Saúde e Produção Animal**, Salvador, v. 13, n. 1, p. 258-270, 2012.
- LEITE, A. A. *et al.* Características morfológicas e quantitativas de carcaça de cordeiros suplementados com silagem de milho e pellet bagaço de cana. **Synergismus scyentifica**, Pato Branco, v. 8, n. 2, p. 1-3, 2013.
- LIMA, N. L. L. *et al.* Quantitative and qualitative characteristics of the non-carcass components and the meat of lambs fed sunflower seeds and vitamin E. **Revista Brasileira de Zootecnia**, Viçosa, v. 42, n. 1, p. 51-60, 2013.
- MACIEL, M. V. *et al.* Carcass and non-carcass characteristics of sheep fed on cassava (*Manihot pseudoglaziovii* Pax & K. Hoffm.). **Chilean Journal of Agricultural Research**, Chillán, v. 75, n. 3, p. 307-312, 2015.
- MAO, Y. *et al.* Consumption patterns and consumer attitudes to beef and sheep Meat in China. **American Journal of Food and Nutrition**, United States, v. 4, n. 2, p. 30-39, 2016.
- MEDEIROS, G. R. *et al.* Efeito dos níveis de concentrado sobre os componentes não carcaça de ovinos Morada Nova em confinamento. **Revista Brasileira de Zootecnia**, Viçosa, v. 37, n. 6, p. 1063-1071, 2008.
- MENDONÇA JÚNIOR, A. F. **Características de carcaça, componentes não-carcaça e qualidade da carne de ovinos alimentados com dietas a base de palma forrageira (*Opuntia ficus indica* Mill) e diferentes fontes de fibra**. Recife, 2009. 104 f. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal Rural de Pernambuco.
- MENEZES, B. B. *et al.* Predição da composição física e química da carcaça de borregas pela seção da 9ª a 11ª costelas ou 12ª costela. **Revista Brasileira de Saúde e Produção Animal**, Salvador, v. 16, n. 4, p. 874-884, 2015.
- MORENO, G. M. B.; BOAVENTURANETO, O. Avaliação e cortes da carcaça em ovinos e caprinos. **Ciência Veterinária**

nos Trópicos, São Paulo, v. 19, n. 2, p. 32-42, 2016.

MORENO, G. M. B. *et al.* Rendimentos de carcaça, composição tecidual e musculabilidade da perna de cordeiros alimentados com silagem de milho ou cana-de-açúcar em dois níveis de concentrado. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, Belo Horizonte, v. 62, n. 3, p. 686-695, 2010.

MURTA, R. M. *et al.* Ganho em peso e características da carcaça de ovinos confinados alimentados com bagaço de cana hidrolisado com óxido de cálcio. **Ciência Animal Brasileira**, Goiânia, v. 10, n. 2, p. 438-445, 2009.

OCAK, S.; OGUN, S.; YILMAZ, O. Dorper sheep utilizing feed resources efficiently: A Mediterranean case study. **Revista Brasileira de Zootecnia**, Viçosa, v. 45, n. 8, p. 489-498, 2016.

OECD. Organization for economic co-operation and development - Food and agriculture organization (FAO). Agricultural outlook 2011-2020. 2011. Disponível em: <http://www.oecd.org/site/oecd-faoagriculturaloutlook/48202074.pdf>. Acesso em: 29 jul. 2018.

OSÓRIO, J. C. S. *et al.* Critérios para abate de ruminantes e a qualidade da carne *In*: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE PRODUÇÃO DE RUMINANTES, 2, 2013, Itapetinga. **Anais...** Bahia: Universidade Estadual Do Sudoeste da Bahia, 2013. p. 107- 126.

OSÓRIO, J. C. S. *et al.* Características sensoriais da carne ovina. **Revista Brasileira de Zootecnia**, Viçosa, v. 38, (supl. especial), p. 292-300, 2009.

PAULA, D. C.; MACEDO, V. H. M.; SIMIONI, T. A. Características da carne na terminação de cordeiros em pastagens tropicais com suplementação Carcaça, desempenho, ovinos, raça, alimentação. **Nutritime Revista Eletrônica**, Viçosa, v. 14, n. 5, p. 7053-7066, 2017.

PEREIRA, M. S. *et al.* Carcaça e não-componentes da carcaça de cordeiros recebendo polpa cítrica úmida prensada em substituição à silagem de milho. **Acta Scientiarum Animal Science**, Maringá, v. 29, n. 1, p. 57-62, 2007.

PINHEIRO, R. S. B.; JORGE, A. M. Medidas biométricas obtidas *in vivo* e na carcaça de ovelhas de descarte em diferentes estágios fisiológicos. **Revista Brasileira de Zootecnia**, Viçosa, v. 39, n. 2, p. 440-445, 2010.

POMPEU, R. C. F. F. *et al.* Características da carcaça e dos componentes não-carcaça de ovinos alimentados com dietas contendo casca de mamona. **Revista Brasileira de Saúde e Produção Animal**, Salvador, v. 14, n. 3, p. 490-507, 2013.

PORTO, P. P. *et al.* Aspectos quantitativos da carcaça de cordeiros mestiços suplementados com silagem de milho ou milheto. **Synergismus scyentifica**, Pato Branco, v. 7, n. 1, p. 1-3, 2012.

RAINERI, C. *et al.* Lamb production costs: analyses of composition and elasticities analysis of lamb production costs. **Asian-Australasian Journal of Animal Sciences**, v. 28, n. 8, p. 1209-1215, 2015.

RAMÍREZ-RETAMAL, J.; MORALES, R. Influence of breed and feeding on the main quality characteristics of sheep carcass and meat: A review. **Chilean Journal of Agricultural Research**, Chillán, v. 74, n. 2, p. 225-233, 2014.

RAMÍREZ-RETAMAL, J. *et al.* Effect of breed and feeding on the carcass characteristics of the Chilote breed lamb. **Chilean Journal of Agricultural Research**, Chillán, v. 73, n. 1, p. 48-54, 2013.

SANTOS, D.T.; BATALHA, M. O.; PINHO, M. A evolução do consumo de alimentos na China e seus efeitos sobre as exportações agrícolas brasileiras. **Revista de Economia Contemporânea**, Rio de Janeiro, v. 16, n. 2, p. 333-358, 2012.

SILVA, F. V. *et al.* Performance and carcass characteristics of lambs fed a solution of cheese whey during feedlot and pre-slaughter lairage. **Revista Brasileira de Zootecnia**, Viçosa, v. 47, n. 26, p. 1 - 6, 2018.

SILVA, N. V. *et al.* Medidas *in vivo* e da carcaça e constituintes não carcaça de ovinos alimentados com diferentes níveis do subproduto agroindustrial da goiaba. **Revista Brasileira de Saúde e Produção Animal**, Salvador, v. 17, n. 1, p. 101-115, 2016a.

SILVA, D. L. A. *et al.* Componentes não carcaça de cordeiros de diferentes genótipos. **Revista Brasileira de Higiene e Sanidade Animal**, Fortaleza, v. 10, n. 4, p. 653 – 668, 2016b.

SILVA, D. L. S. *et al.* Viabilidade econômica e morfometria das características corporais e de carcaça de ovinos alimentados com torta de girassol. **Acta Veterinária Brasília**, Mossoró, v. 9, n. 4, p. 306-315, 2015.

SIQUEIRA, E. R.; SIMÕES, C. D.; FERNANDES, S. Efeito do sexo e do peso ao abate sobre a produção de carne de cordeiro. Velocidade de crescimento, caracteres quantitativos da carcaça, pH da carne e resultado econômico. **Revista Brasileira de Zootecnia**, Viçosa, v. 30, n. 3, p. 844-848, 2001.

URBANO, S. A. *et al.* Lamb feeding strategies during the pre-weaning period in intensive meat production systems. **Tropical and Subtropical Agroecosystems**, Yucatan, v. 20, n. 1, p. 49 - 63, 2017.

URBANO, S. A. *et al.* Características de carcaça e composição tecidual de ovinos Santa Inês alimentados com manipueira. **Agrária - Revista Brasileira de Ciências Agrárias**, Recife, v. 10, n. 3, p. 466-472, 2015.

URBANO, S. A. *et al.* Substituição do feno de tifton pela casca de mamona na dieta de ovinos: componentes não-

carcaça. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, Belo Horizonte, v. 64, n. 6, p. 1649-1655, 2012.

VIANA, J. G. A. Panorama Geral da Ovinocultura no Mundo e no Brasil. **Revista Ovinos**, Porto Alegre, v. 12, n. 4, p. 1 - 9, 2008.

VIEIRA, M. M. M. *et al.* Características da carcaça e dos componentes não-carcaça em ovinos alimentados com rações à base de farelo de mamona. **Revista Brasileira de Saúde e Produção Animal**, Salvador, v. 11, n. 1, p. 140-149, 2010.

YALCINTAN, H. *et al.* Carcass and meat quality characteristics of lambs reared in different seasons. **Archives Animal Breed**, Germany, v. 60, n. 1, p. 225-233, 2017.

Recebido em: 27.10.2018

Aceito em: 27.12.2019.